

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-149564

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)7月8日

F 02 M 29/04  
27/08  
69/00

7407-3G  
7407-3G  
A-8311-3G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 燃料霧化装置付燃料供給装置

⑮ 特 願 昭59-270908

⑯ 出 願 昭59(1984)12月24日

⑰ 発 明 者 高 山 照 男 勝田市大字高楊2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内  
⑰ 発 明 者 鶴 田 尚 登 勝田市大字高楊2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内  
⑱ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外2名

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

発明の名称 燃料霧化装置付燃料供給装置

特許請求の範囲

1. 内燃機関の吸気通路に燃料供給装置と絞り弁を有し、該燃料供給装置の燃料吐出口と近接対向した振動子より下流の位置に、網目状の通路を有する保護部材を設け、網目の一側の大きさが該振動子の大きさより小さい燃料霧化装置付燃料供給装置において、

前記保護部材の有効空気通過面積を前記燃料供給装置付近の最大有効空気通過面積より大きくしたことを特徴とする燃料霧化装置付燃料供給装置、

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は内燃機関の燃料供給装置に関し、特に振動子によつて燃料を霧化させる霧化装置を有する燃料供給装置に関する。

〔発明の背景〕

自動 用内燃機関の燃料供給装置は、出力の向上、燃費の向上、運転性の向上等の各種性能を向

上させるため燃料を霧化し、空気と混合させ均一な混合気をエンジンに供給することが望まれているが実用化に至っていない。燃料の霧化技術として、特公昭55-48193号公報に記載のように雾化器をベースにし燃料吐出口より出た燃料を振動子に当て、振動子を超音波振動させることで燃料を霧化させる方法や、特開昭53-140417号公報に記載のように燃料噴射方式をベースにし、燃料吐出口より出た燃料を超音波振動で霧化させる方法が提示されている。超音波振動による燃料の霧化は瞬時に燃料を霧化できる点で極めて有効ではあるが、超音波振動によつて振動子が破損する問題がある。この破損の頻度は小さいが、破損した場合、破片がエンジンに吸い込まれ、エンジンまで破損させるといふ重大な欠点がある。

したがつて、振動子の下流に網目状の保護部材を設置してこの欠点を解消することが考えられる。

しかしながら、網目状の保護部材を設けた場合この部分の有効空気通過面積が燃料供給部の最大有効空気通過面積より小さいと、この部分で最大

空気量が制限され出力も制限されるようになるという問題が生じた。

#### 〔発明の目的〕

本発明の目的は、前記した従来技術の欠点を補ない、保護部材が最大空気量を制限しないようにして出力の制限がなくなるようにした燃料蒸化装置付燃料供給装置を提供するにある。

#### 〔発明の概要〕

本発明の要点は、振動子の下流に振動子より小さい網目を有する網目状の保護部材を設けたものにおいて、その有効空気通過面積を燃料供給装置付近の最大有効空気通過面積より大きくした点にある。

#### 〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図～第5図により説明する。燃料供給装置本体は、ボデーのほぼ中央にインジェクタ1を有するアツパーボデー2とボデーのほぼ中央にリング状の振動子3aを有した蒸化装置3を有するアトマイザボデー4と、ボデーの中心に絞り弁5を有するスロツトルボデー

の通路を通り、吸気管11を介してエンジン12に供給される。

以上のような構成、動作において、振動子3aは常時超音波振動させられるので、振動子の接合部3bで破損することがある。仮にも接合部が破損した場合、振動子3aが脱落するが、網目状の通路を有する保護部材7に引掛かりエンジンまで吸い込まれることがないため、エンジンを破損させる重大事故に至らない。

そして、保護部材7の有効空気通過面積はインジェクタ1付近の最大有効空気通過面積より大きくなっているため保護部材7による出力制限という問題はなくなる。

尚、保護部材7のメッシュの選択や、保護部材7を比較的大径の吸気通路に設置することで保護部材の有効空気通過面積を大きくすることができる。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、保護部材の有効通過面積が燃料供給装置付近の最大有効通過面積より大きいため出力を制限しないという効果を有する。

ー6より構成され、前記振動子3aの下流でアトマイザボデー4とスロツトルボデー6の間に網目状の通路を有する保護部材7が設けられている。符号8は燃料ニツプル、9は燃圧レギュレータ、10はリターンニツプル、11は吸気管、12はエンジンである。そして、保護部材の有効空気通過面積はインジェクタ1付近の最大空気通過面積より大きくなっている。

上記構成の燃料供給装置の動作を説明する、空気はインジェクタの収納部2aの外周より導かれ、燃料は燃料タンクより燃料ポンプで圧送され燃料ニツプル8より燃料供給装置へ導かれ、インジェクタ1の周面を通つて燃圧レギュレータ9に導かれる。燃圧レギュレータ9は燃料の圧力を一定にする機能を有し、圧送された燃料の一部はリターンニツプル10を通つて燃料タンクに戻される。ここでインジェクタ1を動作させ燃料吐出口1aより燃料が吐出される。吐出された燃料は振動子3aに当たり、振動子の超音波振動により瞬時に蒸化され、前記空気と一緒に保護部材7の網目状

#### 図面の簡単な説明

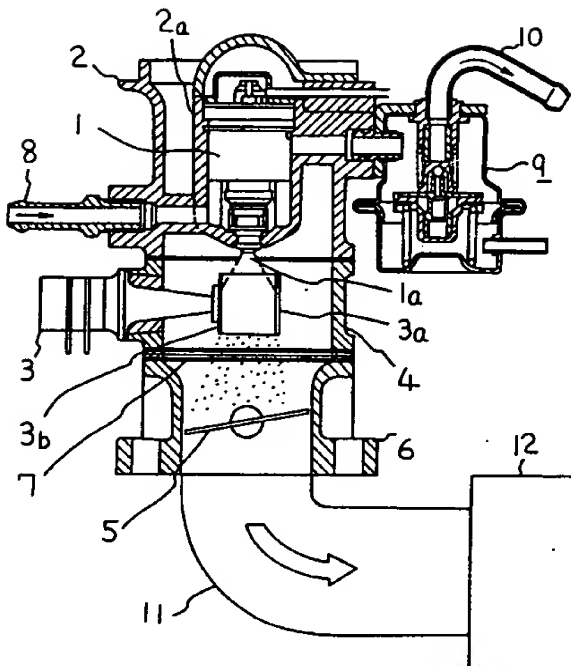
第1図は本発明の一実施例による燃料供給装置の縦断面図、第2図および第3図は網目状の通路を有する保護部材の正面図、第4図はスロツトルボデーと吸気管の間に網目状の通路を有する保護部材を設けた図、第5図は絞り弁の下流で燃料を供給する場合を示す図である。

1…インジェクタ、1a…燃料吐出口、3…蒸化装置、3a…振動子、3b…接合部、5…絞り弁、7…網目状の通路を有する保護部材、13…ワイヤー、14…板状格子。

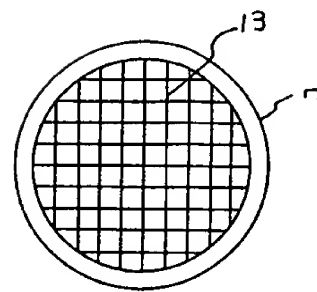
代理人 弁理士 高橋明夫

BEST AVAILABLE COPY

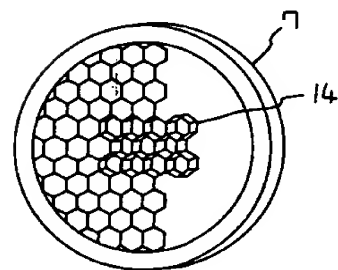
第 1 図



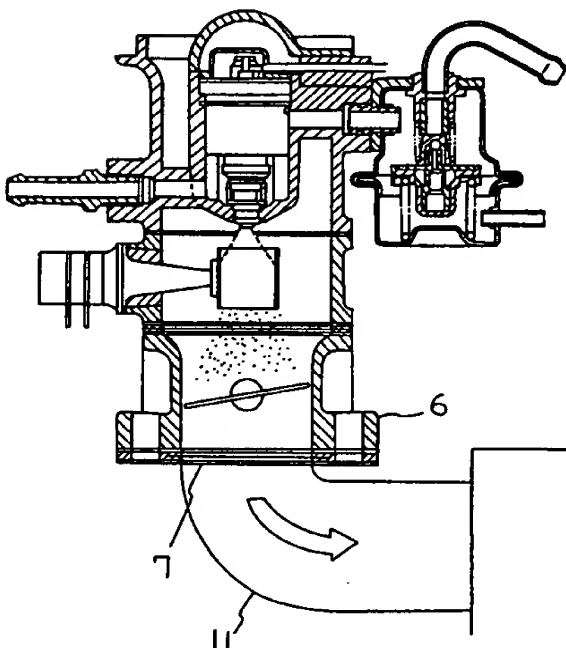
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

